2e Série.
N° 949.

DE L'EMPLOI IMMÉDIAT
DES
APPAREILS INAMOVIBLES
DANS LES FRACTURES COMPLIQUÉES.

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MEDECINE DE STRASBOURG

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

LE SAMEDI, 8 DÉCEMBRE 1866, A 3 HEURES,

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND

PAR

ALONZO VIGENAUD,
DE NAPLES (ITALIE),
interne des hôpitaux civils de Strasbourg,
élève de l'école impériale du service de santé militaire.

STRASBOURG,
IMPRIMERIE DE F. C. HEITZ, RUE DE L'OUTRE 5.

1866.

A MON PÈRE.

A MA MÈRE.

A. VIGENAUD.

A MES CHEFS DE SERVICES DE L'HÔPITAL CIVIL DE STRASBOURG

MM. RIGAUD, HIRTZ, HERRGOTT, BŒCKEL.

A. VIGENAUD.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG.

PROFESSEURS.

MM. Ehrmann O ✻, Doyen . . Anatomie et anatomie pathologique.
Fée O ✻ . . . . . Botanique et histoire naturelle médicale.
Stoltz O ✻ . . . . . Accouchements et clinique d'accouchements.
Cailliot ✻ . . . . . Chimie médicale et toxicologie.
Rameaux ✻ . . . . . Physique médicale et hygiène.
G. Tourdes ✻ . . . . . Médecine légale et clinique des maladies des enfants.
Sédillot C ✻ . . . . . Clinique chirurgicale.
Rigaud ✻ . . . . . Clinique chirurgicale.
Schützenberger ✻ . . . Clinique médicale.
Stoeber ✻ . . . . . Pathologie et thérapeutique générales, et clinique ophthalmologique.
Küss . . . . . Physiologie. } Clinique des maladies syphilitiques.
Michel . . . . . Médecine opératoire. }
L. Coze . . . . . Thérapeutique spéciale, matière médicale et pharmacie (clinique des maladies chroniques).
Hirtz ✻ . . . . . Clinique médicale.
Wieger . . . . . Pathologie médicale.
Bach . . . . . Pathologie chirurgicale.

M. R. Coze O ✻, doyen honoraire.

AGRÉGÉS EN EXERCICE.

MM. Strohl. MM. Koeberlé ✻. MM. Aubenas. MM. Aronssohn.
Held. Morel. Engel. Sarazin.
Kirschleger. Hecht. P. Schützenberger. Beaunis.
Dagonet. Boeckel (E). Dumont. Monoyer.
Herrgott.

AGRÉGÉS STAGIAIRES.

MM. Feltz, Bouchard, Ritter, N. . . .

M. Dubois, secrétaire agent comptable.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE.

MM. Rigaud, président;
Bach;
Kirschleger;
Herrgott.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont presentees, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

DE L'EMPLOI IMMÉDIAT

DES

APPAREILS INAMOVIBLES DANS LES FRACTURES COMPLIQUÉES.

INTRODUCTION.

Nous croyons nécessaire, avant de développer le sujet de notre thèse inaugurale, de résumer en quelques mots nos idées et le but de notre travail.

Jeune débutant dans la carrière, il paraîtrait pour le moins prétentieux, de nous voir préconiser hautement un mode de traitement, que bon nombre de vieux praticiens réfutent dans leurs écrits et n'ont jamais voulu tenter dans le cours de leur longue pratique.

Ce qui diminuerait cependant cette hardiesse, c'est qu'elle compte aussi pour elle des auteurs recommandables par leur habileté reconnue et surtout leur énorme expérience dans la matière.

Mais, nous ne voulons pas en outre, et nous nous hâtons de le déclarer au commencement de ce travail, nous ne voulons pas donner, comme une méthode générale et bonne pour tous les cas, l'application immédiate des appareils inamovibles dans les fractures compliquées; nous voulons seulement faire voir, les avantages et l'innocuité de ce procédé dans bon nombre de cas et en rendre l'emploi plus fréquent en diminuant, si nous le pouvons, les préventions exagérées qu'on a trop généralement contre lui.

Tel est notre but, et telles sont les réflexions, qui nous ont été suggérées par d'heureux et surprenants succès dus à cette méthode, obtenus sous nos yeux aux cliniques chirurgicales de la Faculté.

La tâche serait certainement trop lourde pour notre inexpérience, si elle n'était allégée par la bienveillance de nos juges, qui, comme leurs sages conseils, ne fait jamais défaut à qui l'implore.

HISTORIQUE.

L'idée de l'application immédiate de l'appareil inamovible étant intimement liée à la découverte même de cet appareil et à sa fabrication, nous croyons, que l'on peut faire remonter très-haut la première mise en pratique de ce procédé.

En effet, on voit dans l'antiquité : Hippocrate recommander une courroie enduite de gomme pour les fractures de la mâchoire, — Albugérig vanter la gomme et la mumie, sorte de bitume naturel, pour faire des appareils solidifiables, — Rhazès tremper les bandes dans un mélange d'albumine et de poudre rouge composée de poix de mastic et de sang dragon et combattre les auteurs qui veulent faire une ouverture dans l'appareil solidifiable au niveau de la plaie [1].

Et de nos jours Larrey, qui, dans la campagne d'Égypte, remit en honneur la méthode abandonnée de l'inamovibilité, semble l'avoir trouvée dans la pratique des Égyptiens ; car il dit dans sa clinique chirurgicale : «Les Égyptiens, après avoir pansé une plaie récente avec des bandelettes enduites de baume de La Mecque, ne lèvent leur appareil qu'à l'époque où ils croient cette plaie entièrement cicatrisée. Les anciens Égyptiens employaient sans doute ce procédé pour les fractures de membres; car j'ai vu sur la jambe de l'une

[1] Gerdy, *Traité de bandages et appareils,* 2e édit., Paris, 1857.

des momies que nous avons dépouillée, les traces d'une fracture complète, réduite avec une telle perfection qu'il y a à peine difformité [1].»

Quoiqu'il en soit, Larrey le premier, formule bien nettement les règles de l'application immédiate de l'appareil inamovible et les conditions qui doivent seules faire différer cette application. Nous reviendrons plus tard à ce passage. Enfin sont venus MM. Velpeau, Seutin, Laugier remplaçant le blanc d'œuf par l'amidon ou la dextrine et créant les appareils amovo-inamovibles.

DIVISION.

Dans une question aussi controversée que celle que nous prenons pour en faire le sujet de notre thèse inaugurale, nous croyons bon et même indispensable, de bien établir le sens qui doit être attaché, selon nous, à chacun des termes de notre proposition et c'est ce que nous allons faire tout d'abord. C'est ainsi que dans un premier paragraphe nous dirons ce que nous entendons par ces mots : *de l'emploi immédiat* des appareils inamovibles dans le traitement des fractures compliquées de plaies; un second paragraphe qualifiera l'appareil inamovible auquel nous donnons la préférence; enfin dans un troisième chapitre, nous indiquerons, parmi les fractures compliquées de plaies, celles pour lesquelles nous proposons l'application immédiate de cet appareil inamovible. Après ces trois premiers chapitres s'échelonneront naturellement : celui des avantages et inconvénients de cette méthode, les observations que nous citons à l'appui, et enfin nos conclusions.

[1] Larrey, *Clinique chirurgicale*, Paris, 1829.

CHAPITRE PREMIER.

DE L'EMPLOI IMMÉDIAT.

Dans le court exposé historique, que nous avons tracé précédemment, nous avons vu que Larrey le premier, en ressuscitant, pour ainsi dire, la méthode de l'inamovibilité dans le traitement des fractures compliquées, avait proposé nettement l'application immédiate de l'appareil inamovible pour ces mêmes fractures. Trois circonstances seules pour ce chirurgien devaient retarder cette application, à savoir : 1° si la contraction musculaire spasmodique était trop forte et semblait même augmenter par les efforts de réduction ; 2° si la tuméfaction et l'inflammation étaient considérables; 3° enfin, s'il se présentait quelques difficultés imprévues, telles que l'absence d'aides, le manque d'appareil.

Nous maintiendrons les règles de l'habile chirurgien à l'exception toutefois de sa première contre-indication. Nous possédons en effet maintenant un moyen, que Larrey n'avait pas à sa disposition et qui fait que la contraction spasmodique musculaire ne peut plus s'opposer à la réduction de la fracture. Grâce au chloroforme en effet, la résistance musculaire est facilement vaincue, de sorte que l'on a plus actuellement à prendre en considération cette complication, qui d'ailleurs ne survient que très-exceptionnellement.

Pour la seconde contre-indication admise par Larrey, nous ferons observer que pour qu'elle subsiste il faut : que la tuméfaction et l'inflammation soient bien véritablement considérables au point de pouvoir presque par elles seules amener des accidents; car autrement nous avons vu souvent (et nous en donnons plus loin des exemples) l'application immédiate de l'appareil inamovible faire disparaître cette tuméfaction et comme un véritable antiphlogistique, diminuer l'inflammation.

En résumé, plus l'application de l'appareil suivra de près l'accident, plus, selon nous, elle sera avantageuse. La réaction inflammatoire, consécutive à un traumatisme de cette nature, survenant ordinairement dix-huit à vingt heures environ après le moment de sa production, c'est dans l'étendue de ce laps de temps qu'il sera surtout à désirer d'appliquer l'appareil pour lui voir produire ses bons effets. Et ceci, notons-le bien, n'est pas irréalisable ; car si dans la pratique on tarde assez souvent à faire appeler le médecin pour une affection interne, au contraire il est en général très-promptement appelé pour un accident comme celui dont nous parlons.

Si cependant le chirurgien n'arrive auprès du blessé qu'après l'apparition de la réaction inflammatoire et de la tuméfaction, il ne faudra point, qu'il se désiste de son procédé, car, à moins que cette tuméfaction n'ait atteint les proportions dont nous parlons plus haut, l'application immédiate, mais bien méthodique et exacte de l'appareil inamovible sera, selon nous, encore le meilleur moyen thérapeutique à lui opposer. Nous avouons néanmoins qu'il opérera ici dans de moins bonnes conditions que précédemment.

Nous croyons qu'il est encore du ressort de ce chapitre, de fixer la conduite à tenir aussitôt avant l'application de l'appareil. Pour cela, nous répéterons les préceptes donnés par Larrey et nous les maintiendrons, sauf quelques légers changements.

Voici ses paroles : «Lorsqu'avec une fracture il y a plaie aux parties molles, il faut constamment en débrider les angles aponévrotiques, lier les artères qui pourraient avoir déterminé une hémorrhagie et extraire les corps étrangers s'il en existe, remettre ensuite les pièces fracturées en rapport et en opérer l'exacte coaptation.» Cette règle de conduite sera celle que nous suivrons; c'est encore d'après le même auteur que nous conseillerons : de réséquer les extrémités des fragments osseux lorsqu'elles sont trop hérissées de pointes qui piqueraient les chairs, d'agrandir avec le

bistouri la plaie par laquelle fait saillie un fragment dont la réduction est difficile à travers cette boutonnière, ainsi que l'a fait M. le professeur agrégé Herrgott dans l'observation que nous rapportons plus loin. Mais avec Bégin et la plupart des chirurgiens nous pensons à l'encontre de Larrey, qu'il faut enlever toutes les esquilles mobiles et même celles, qui adhérentes en quelques points, présentent quelque résistance à l'enlèvement, pourvu qu'on puisse le faire sans de trop grands délabrements ni de trop fatigantes manœuvres. Le faible espoir de voir ces esquilles reprendre leur place, grâce au lambeau de périoste qui les retient encore, ne nous paraît pas compenser le danger qu'elles feraient courir en se détachant plus tard.

Tout ceci une fois accompli, nous recouvrons la plaie avec un linge fenêtré enduit de cérat, ou bien nous en rapprochons avec des bandelettes agglutinatives les bords, s'ils sont coupés nets et pas trop contus, nous enveloppons tout le membre d'une épaisse couche de ouate ou de coton cardé par dessus la plaie même et nous posons l'appareil dont nous allons maintenant parler.

CHAPITRE II.

DE L'APPAREIL.

L'appareil dont se servait Larrey était composé de linges imbibés d'une solution de blancs d'œufs, d'eau-de-vie camphrée, d'extrait de saturne. Cet appareil primitif que nous voyons, dans ses mains habiles et dans d'autres mains exercées, obtenir de si beaux succès, subit bientôt de grandes et ingénieuses modifications. C'est ainsi que tour à tour l'amidon, la dextrine, le plâtre, remplacèrent le premier mélange solidifiable que nous venons de citer. De ces changements naquirent des appareils qui par leur plus grande solidité remplirent bien mieux le but du premier inventeur, sans pour cela gêner davantage le malade ou être d'un plus dangereux usage. Nous ne ferons apparaître au point de vue spécial où nous

sommes placés que les deux plus répandus de tous ces appareils, à savoir l'appareil amidonné et l'appareil plâtré.

Ils ont assurément l'un et l'autre de grands avantages. Ains l'appareil plâtré par sa plus grande résistance, sa solidification plus rapide, assure bien mieux que son adversaire l'immobilité des fragments, et le vernis dont on peut le recouvrir permet en le rendant imperméable de donner des bains au blessé, ce qui certes est d'une utilité incontestable. Mais, quoi qu'on dise, pour bien appliquer cet appareil de façon à ce qu'il remplisse convenablement son rôle sans gêner le malade, il faut une habitude et une habileté beaucoup plus grandes que pour appliquer l'appareil amidonné. D'un autre côté, l'ouverture d'une fenêtre au niveau de la plaie dans l'appareil plâtré est fort difficile, longue et douloureuse; la plupart du temps on détruit même la solidité du tout. Le procédé ingénieux de Symanowsky que nous avons trouvé rapporté dans Volkmann ne nous paraît même pas résoudre d'une manière assez pratique cette difficulté. Cette manœuvre n'offre au contraire aucune difficulté avec l'appareil amidonné. Cependant, si l'on a pris soin de bien envelopper tout le membre d'une épaisse couche de ouate ou de coton cardé, l'opération sera moins douloureuse pour le malade. Cette couche de coton a d'ailleurs un autre avantage. Par son élasticité particulière, cette substance régularisera et répartira bien également sur tous les points du membre la compression, qui sera rendue ainsi moins rude; si au contraire le gonflement diminue, les vides seront comblés par le coton qui reprendra son volume premier.

Il nous semble aussi très-important de tailler cette fenêtre en valve semi-lunaire ou couvercle que l'on peut réappliquer sur le membre après chaque visite de la plaie et maintenir serré au moyen d'une bande roulée. On évitera ainsi la tuméfaction, la hernie des tissus à travers l'anneau de sortie qui leur est ouvert.

Pour nous, nous croyons encore avantageux de ne pratiquer

cette fenêtre que trois ou quatre jours après l'application de l'appareil. Au bout de ce temps, la réaction sera passée, l'on n'aura plus à craindre la tuméfaction, et d'un autre côté la plaie sera en meilleur état après avoir été de cette sorte, soustraite à l'influence de l'air.

Cette fenêtre qui nous fait discuter la valeur relative des deux appareils, nous semble toujours indispensable. C'est grâce à elle, en effet, que l'on peut par la vue, juger de l'état du membre. On objectera, il est vrai, qu'à moins de lui donner des dimensions qui détruisent la solidité de l'ensemble, on ne pourra pas voir les tissus au-dessus et au-dessous de la plaie; mais la vue du membre au-delà de l'appareil et l'état général, dans lequel Larrey, Begin et tant de chirurgiens avec eux savaient découvrir les complications survenues localement, combattront ce reproche.

CHAPITRE III.

DES FRACTURES COMPLIQUÉES.

Parmi ces fractures, il est clair que nous allons d'abord laisser de côté celles pour lesquelles la plus grande majorité des chirurgiens proposent l'amputation, bien que les appareils inamovibles aient déjà beaucoup reculé les indications de ces amputations, ainsi qu'on peut s'en convaincre en remarquant les rapides progrès de la chirurgie moderne conservatrice. Ces fractures, dont la thèse de notre prédecesseur M. le docteur Faucon nous semble bien résumer les indications, étant mises de côté, toutes les autres nous paraissent ne pouvoir être bien traitées que par les appareils inamovibles.

Et alors si la tuméfaction n'est pas considérable, si le membre n'est pas le siège d'une inflammation érysipélateuse ou phlegmoneuse, s'il ne présente pas d'épanchement sanguin considérable, dû

à la contusion énorme ou à la déchirure d'un vaisseau artériel de gros calibre, l'appareil inamovible que l'on sera d'avis de placer, produira selon nous de bien meilleurs effets si on l'applique aussitôt après la réduction de la fracture et le pansement exécuté tel que nous l'avons recommandé dans notre premier chapitre. Enfin souvent le chirurgien n'aura ici, comme dans beaucoup d'autres circonstances, pour le guider que sa propre sagacité, sa propre expérience.

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

Pour que nous adoptions et soutenions ainsi une méthode que tant de praticiens ont si vivement combattue, il faut que nous lui reconnaissions de grands avantages.

L'appareil inamovible appliqué immédiatement en empêchant tout mouvement et tout frottement des os fracturés dans le foyer de la fracture évite par là même l'irritation, l'inflammation des muscles en contact avec les aspérités des fragments. C'est pour cette raison que les douleurs cessent immédiatement après qu'il est placé. L'absence d'irritation des muscles par les pointes osseuses nous explique pourquoi les suppurations diffuses et le gonflement énorme du membre sont si rares lorsque l'on suit cette méthode. De plus l'immobilité complète dans laquelle sont les fragments active le travail de leur consolidation. Si au contraire, pour mieux combattre la réaction inflammatoire, qui accompagne un aussi grave traumatisme, on laisse le membre à découvert ou qu'on le recouvre en partie d'un bandage composé de bandelettes par exemple, nécessairement dans un appareil aussi peu résistant la mobilité des fragments ne sera pas combattue et le moindre mouvement que fera le malade ou qui se fera autour de lui ramènera les douleurs et l'irritation dans les parties lésées. A plus forte raison, ces douleurs reviendront-elles encore lorsqu'on renouvellera le pansement de la

plaie ou qu'on réappliquera le bandage pour avoir une réduction que ce traitement donnera la plupart du temps très-inexacte et imparfaite.

L'application immédiate bien méthodique et régulière de l'appareil en exerçant une juste et égale compression sur tous les points du membre fracturé empêche le gonflement inflammatoire de se produire ou le dissipe même s'il est déjà survenu. C'est ce que l'on pourra voir manifestement dans les observations que nous détaillons plus loin. Et d'ailleurs les cas ne sont pas rares en médecine ou une compression méthodique dissipe le gonflement.

D'ailleurs nous ne sommes pas les seuls à parler de cette façon, car Larrey dont l'expérience journalière doit avoir du poids dans pareille question s'exprime ainsi, dans différents points de sa clinique chirurgicale: «Cette méthode compressive nous a toujours réussi et elle réussira constamment lorsqu'elle sera mise en pratique avec les précautions requises à moins qu'il n'y ait dans l'épaisseur du membre un épanchement trop considérable ou une attrition plus ou moins profonde (Indications particulières, renvoi aux abcès sanguins qui doivent être largement ouverts).» Plus loin il dit en terminant: «L'on ne doit pas se mettre en peine de ce «que peuvent devenir les fluides ou la matière purulente qui s'ex«halent de ces plaies; en privant ces solutions de continuité du «contact de l'air par les couches plus ou moins épaisses du linge «qui forme l'appareil, ou les isole d'une part de l'humidité et des «miasmes insalubres de l'atmosphère et l'on épargne au blessé des «pansements douloureux répétés fréquemment d'après toutes les «méthodes usitées. On prévient ainsi le frottement des os, l'érysi«pèle etc. Une expérience de plus de vingt années m'a confirmé «les avantages de cette méthode connue de l'Institut et de l'Académie royale de médecine[1].»

[1] Larrey, *Clinique chirurgicale,* Paris 1829. T. 3, p. 423.

Bégin dont l'expérience moins fréquente doit cependant être également bien considérée, exprime aussi cette opinion lorsque dans son ouvrage de chirurgie et de médecine opératoire, il discute lequel des deux moyens: irrigations continues et application immédiate de l'appareil inamovible est préférable pour empêcher l'inflammation et qu'il conclut en faveur de ce dernier. Mais je préfère rapporter ce passage:

«Après le pansement immédiat de la plaie, le bandage inamovible «doit être appliqué suivant les règles établies plus haut. Ce bandage «achève de mettre les parties à l'abri du contact de l'air, il les «comprime doucement et d'une manière uniforme; il y prévient un «gonflement trop considérable et les place dans les circonstances «les plus favorables en les rapprochant autant que possible des «conditions où elles se trouveraient, si les téguments étaient restés «intacts.»

Plus loin il ajoute dans le passage que nous mentionnions précédemment à propos des avantages et inconvénients des irrigations froides: «En définitive, les irrigations fraîches constituent pour les «fractures compliquées de plaie un moyen souvent efficace; mais «dont les avantages ne doivent pas être exagérés. Comme la plu«part des autres procédés de la thérapeutique, celui-ci n'est utile «qu'autant qu'on choisit bien les cas auxquels on l'oppose et que «l'on surveille attentivement son emploi sous le double rapport du «mécanisme de son application et des impressions qu'en éprouvent «les blessés. Il est dès lors difficile de prononcer sur la supériorité «absolue du bandage inamovible et de ces irrigations fraîches. Je «me suis efforcé d'étudier cette question de pratique avec un esprit «autant dégagé que possible de prévention et je dois le dire, sans «blâmer le second de ces moyens, mes prédilections sont demeu«rées au premier. Le bandage inamovible peut être appliqué sur «toutes les divisions des membres, dans toutes les saisons, dans «toutes les circonstances. Lorsqu'après les huit ou dix premiers

«jours aucun accident ne suit son application on peut considérer «la guérison comme assurée et cette guérison s'opère dès lors par «les seuls efforts de la nature sans que le chirurgien ait à s'en «occuper autrement que pour diriger le régime du blessé. Il n'y a «ni pansemeut à renouveler, ni infection de pourriture d'hôpital à «craindre, ni épuisement par suite de l'abondance de la suppura«tion à redouter pour l'avenir. Et quand l'écoulement trop consi«dérable du pus, le développement des vers dans l'appareil, la dou«leur trop vive obligent à lever le bandage, on trouve encore les «parties généralement mieux disposées qu'elles ne l'eussent été si «l'on avait suivi une autre méthode et si l'on croit devoir revenir «au traitement ordinaire, le sujet n'a rien perdu par l'essai qu'on «a tenté du premier [1].»

J'ai tenu à citer textuellement ces passages des ouvrages de Larrey et Bégin pour plusieurs motifs : en premier lieu il m'a semblé que les écrits de ces auteurs d'une habileté et d'une impartialité reconnues, militeraient mieux que ma faible voix en faveur de leur propre opinion en second lieu, tous deux ont fait allusion dans les quelques lignes que j'ai citées, à un fait sur lequel je veux spécialement attirer l'attention.

Ces deux praticiens s'accordeut en effet à attribuer en grande partie les bons effets de l'emploi immédiat de l'appareil inamovible à la soustraction de la plaie au contact de l'air. Or, tous les praticiens sont unanimes pour regarder comme bien plus périlleuses les fractures des membres lorsqu'une plaie quelque petite qu'elle soit communique avec le foyer de la fracture; il est évident cependant qu'une simple déchirure de la peau ne peut par elle-même seule, en tant que solution de continuité des téguments, augmenter autant la gravité d'une lésion, lorsqu'à côté d'elle viennent se placer des désordres comme la brisure souvent multiple d'un os et

[1] Bégin, *Nouveaux éléments de chirurgie et de médecine opératoire,* T. II, p. 865.

l'attrition et la déchirure des parties molles plus profondes. Il faut donc que cette gravité provienne de l'introduction de l'air dans le foyer de la fracture à travers cette plaie, de son action retardataire sur la consolidation, irritante et inflammatoire sur les muscles et les parties profondes.

Ce fait nous permet de comprendre comment l'appareil inamovible placé immédiatement en remplaçant aussi bien que possible les téguments, ainsi que le disait Bégin *(loc. cit.)* empêche l'air de pénétrer dans le foyer de la fracture et d'y exercer son influence fâcheuse. Une grande analogie peut ainsi s'établir entre son mode d'action et la guérison des plaies sous-cutanées.

Voilà pour quels motifs nous donnions précédemment le conseil de ne pratiquer une fenêtre dans l'appareil que trois ou quatre jours après l'application, les parties sont alors disposées de telle sorte que l'introduction de l'air a perdu la plus grande partie de ses dangers.

Il est vrai, on nous l'objectera immédiatement, qu'une paroi rigide en carton ou en plâtre ne peut être exactement comparée à la peau elle-même; mais si l'on prend la précaution bien simple, que nous avons recommandée plus haut, après avoir recouvert la plaie, d'entourer tout le membre d'une assez épaisse couche de coton, pour empêcher le contact immédiat trop rude de la matière solidifiable sur les parties lésées, cette analogie sera moins forcée. La couche rigide n'agira plus ainsi que médiatement sur le membre, la solidité de l'appareil ne sera nullement compromise et il sera plus facilement supporté.

Nous trouvons dans l'ouvrage si estimé de Gurlt sur la pathologie générale des fractures, un passage que nous voulons encore rapporter. Il nous est traduit par notre ami Müller que nous remercions de sa complaisance.

«Autrefois, comme on sait, on donnait bien des raisons contre «l'application immédiate d'un appareil, surtout solidifiable, dans les

«cas de fractures. On prétendait surtout, qu'un appareil, bien que «médiocrement serré au moment de son application, pourrait «néanmoins entraîner la gangrène, par suite du gonflement inflam-«matoire considérable, qui pouvait survenir dans le membre, qui «s'étranglerait alors dans l'appareil. Il en résultait, qu'on devait «différer l'application de l'appareil, surtout de l'appareil solidifiable, «jusqu'à ce que la période de réaction fût passée, après laquelle il «n'y a plus d'accidents à redouter.

«Cependant, sans compter qu'il n'est pas nécessaire du tout pour «la guérison des fractures, qu'il y ait inflammation d'aucune des «parties et que cette inflammation lorsqu'elle existe est d'autant «moindre que le chevauchement n'existe pas ou qu'il est moindre «aussi, l'expérience de tous les jours démontre encore de la façon «la plus probante qu'il ne se produit aucune inflammation pouvant «donner soit des craintes soit des accidents d'aucune espèce même «après un chevauchement considérable des fragments, si celui-ci a «été réduit aussitôt que possible après l'accident et si l'on a entouré «immédiatement le membre de l'appareil inamovible. Bien plus, «on peut dire que la compression circulaire et partout égale que «donne cet appareil, sert bien plutôt à éviter cette inflammation. «Par contre, en suivant l'ancienne méthode et en employant «d'abord un traitement antiphlogistique tel qu'applications froides «etc. pendant que le membre reste libre et qu'on n'a pas paré «au chevauchement, on pourra compter sur l'apparition certaine «et sur la disparition très-difficile et rien qu'à la longue du gon-«flement inflammatoire. Les préventions qu'on avait contre l'appli-«cation immédiate de l'appareil inamovible me paraissent donc «combattues victorieusement par l'expérience de tous les jours. «L'existence même d'une réaction locale, telle que nous venons de «l'exposer, n'exclut pas l'application immédiate de l'appareil; bien «au contraire, la compression moyenne qu'il exercera et que nous «employons directement dans bien des inflammations comme puis-

«sant moyen antiphlogistique, nous fournira le meilleur moyen «pour faire disparaître le plus tôt possible le gonflement survenu.»

Il termine enfin, en exposant les cas où l'application de l'appareil doit être retardée, savoir : l'existence préalable ou la menace de gangrène, l'existence d'un extravasat sanguin assez considérable pour tendre fortement la peau et faire craindre la gangrène, l'épanchement de sang, suite d'une blessure artérielle ; enfin une inflammation vive de nature érysipélateuse ou phlegmoneuse[1].

La voix de ces auteurs nous paraît pouvoir compenser celle de Legouest, qui rejette l'emploi immédiat de l'appareil inamovible et ne l'admet qu'à la fin du traitement pour hâter la guérison. Il va même jusqu'à combattre la méthode de l'inamovibilité dans le traitement des fractures simples, pour lesquelles son utilité est cependant universellement reconnue, et lui reproche de ne pas empêcher la mobilité des fragments en ce que ne couvrant qu'une partie du membre, les mouvements sont favorisés dans le foyer de la fracture par la mobilité du tronc sur l'appareil ou de l'appareil sur le tronc[2].

Cependant nous croyons qu'aucune méthode ne donnera autant d'immobilité que celle que nous soutenons en ce moment, et il nous semble bien inutile dans une fracture de jambe, par exemple, de faire remonter l'appareil jusque sur l'articulation de la hanche ; que l'appareil couvre le genou, rien de mieux : c'est ce que l'on voit mis en pratique dans toutes nos observations ; mais plus haut cela nous semble, pour le moins, tout-à-fait superflu.

Mayor, lui-même, ne va pas aussi loin, et tout en préférant son appareil, il reconnaît que dans certains cas la méthode de Larrey et son appareil inamovible sont préférables.

C'est ainsi qu'il dit dans son livre de bandages :

[1] Gurlt, *Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen*, Berlin, 1862.

[2] Legouest, *Manuel de chirurgie d'armée*.]

«La compression, dans un grand nombre de circonstances, s'op-«pose au gonflement, le modère et le dissipe fréquemment; lors «même qu'il est accompagné d'une inflammation vive. Le chirur-«gien, bien tranquille sur le résultat final de ces moyens contentifs, «n'a que faire de pansements et s'en passe tout-à-fait, alors qu'il «existe des plaies contuses et des foyers de suppuration. L'observa-«tion a prouvé, en effet, que les évacuations (épanchements) sé-«reuses, sanguinolentes et purulentes ne tardent pas à tarir ou «sont absorbées, en un mot qu'on peut les négliger tout-à-fait et «ne pas s'en inquiéter.»

Plus loin il ajoute encore ces mots: «Et lorsque l'affaissement «suit de près la compression (ce qui doit être si celle-ci est bien «indiquée), l'appui sur lequel on comptait devient à peu près nul «ou sans effet. Cette circonstance, loin d'être fâcheuse, semble au «contraire tout-à-fait favorable et nous sommes portés à croire «qu'un des grands avantages de l'appareil de M. Larrey consiste «précisément en ce qu'il emboite bien le membre sans le gêner «aucunement et sans presque le toucher[1].»

Tous les auteurs, que nous venons de rapporter pour donner plus de force à notre voix de novice, ont assez chaleureusement vanté les avantages de l'emploi immédiat des appareils inamovibles, pour que je me dispense d'y revenir; je n'en donnerai donc plus qu'un seul, dont ils n'ont pas fait mention et qui cependant est d'une grande importance. Les appareils inamovibles, appliqués immédiatement, nous paraissent l'un des meilleurs, peut-être même l'unique moyen que nous ayons, de faire supporter sans douleurs et sans dangers un transport plus ou moins long à des blessés, ce qui arrive nécessairement dans les camps. C'est ce qu'ont bien vu les chirurgiens allemands, dans la guerre du Schleswig, car ils s'étonnent de ne pas voir leurs confrères se servir de cette méthode à l'armée.

[1] Mayor, *Nouveau système de déligation chirurgicale*, p. 259, 1858.

Quant aux inconvénients reprochés spécialement à l'application immédiate des appareils inamovibles, ils sont peu nombreux. On a prétendu que le gonflement dû à l'inflammation en survenant faisait que le membre s'étranglerait dans un appareil rigide même médiocrement serré lors de son application. Ce fait que nous n'avons pas observé, nous semble avoir été assez combattu par le passage de Gurlt que nous avons mis sous les yeux, pour que nous le négligions. Si l'on se plaint au contraire du vide laissé dans l'appareil par la disparition du gonflement considérable, rien n'empêchera de réappliquer un nouvel appareil, qui se modèle bien sur le membre. D'ailleurs nous avons vu Mayor trouver ceci même avantageux.

Enfin, on reprochera à cette méthode de masquer la vue d'un membre qu'il est important de surveiller; mais la fenêtre qui permet d'inspecter, quand on le voudra, la plaie, fera tomber en partie cette objection, d'autant plus que nous l'avons dit à propos de l'appareil, l'état du membre au-dessus et au-dessous et l'état général du sujet indiquent assez bien les complications, lorsqu'elles surviennent, pour qu'on puisse les combattre à temps.

Nous ferions plutôt, nous-même, à cette méthode de l'application immédiate des appareils inamovibles un reproche qui ne lui est adressé par aucun auteur et que nous voyons surgir de toutes nos observations. En empêchant toute réaction inflammatoire, ou plutôt en diminuant, peut-être par la compression, l'afflux des liquides nourriciers dans le point fracturé, l'appareil rigide placé immédiatement, retarde la consolidation et nous voyons toujours, lors de la levée, subsister encore de la mobilité entre les fragments. Mais il est facile de parer à cet inconvénient, il suffit pour cela; lorsque tout danger de réaction est passé, que la plaie est cicatrisée et que la consolidation a commencé, de laisser, pendant quelque temps, le membre à nu dans une boîte de Baudens. Plus tard l'appareil inamovible achèvera la consolidation. C'est ce mode d'ac-

tion qui nous explique comment avec cette méthode les fractures se consolident avec un cal, la plupart du temps très-peu volumineux.

De tels inconvénients à comparer à de si grands avantages, feront donc que cette méthode sortira de l'oubli, où l'avaient jetée des préventions exagérées, fondées sur quelques cas malheureux où l'appareil avait été mal appliqué et trop tardivement appliqué, du moins, c'est ce que nous espérons.

Nous allons, maintenant, passer en revue un certain nombre d'observations, que nous avons pu assez facilement recueillir ,et qui confirment pleinement, ce que nous venons d'exposer.

Larrey, que nous avons déjà plusieurs fois cité, rapporte dans son ouvrage : *Clinique chirurgicale,* deux observations de fractures compliquées sur lesquelles il a appliqué immédiatement l'appareil inamovible, tellement curieuses que nous voulons les exposer en premier lieu.

Observation première.

Broban, Jean Marie, sergent major au 3me régiment de la garde, âgé de 36 à 37 ans, entre en novembre 1827 à l'hôpital, pour y être traité d'une plaie profonde à l'avant-bras droit, avec division complète et fracas des deux os du membre, résultat d'un coup de sabre (briquet du poids de 3 livres), qu'il venait de recevoir d'un robuste adversaire.

A notre visite faite peu d'heures après l'entrée de ce militaire à l'hôpital, nous trouvâmes à la partie moyenne et externe ou dorsale de l'avant-bras, une plaie qui divisait les rameaux du nerf cubital, toute l'épaisseur des muscles extenseurs de la main et des doigts jusqu'aux deux os, qui étaient coupés dans toute leur épais-

seur avec éclats aux quatre fragments. Le tranchant de l'instrument bien qu'il ne fût pas très-acéré avait encore entamé assez profondément la face interne du muscle fléchisseur commun et profond des doigts. Les artères radiale et cubitale avaient cependant échappé à l'action de l'instrument; mais une hémorrhagie, fournie par les artères interosseuses, et qui s'était manifestée au moment du coup, avait considérablement affaibli le blessé. L'extrémité de l'avant-bras et la main étaient renversées et comme séparées du reste du membre.

Assurément cette solution de continuité indiquait la séparation ou la section totale de cette extrémité : ainsi le pensaient un assez grand nombre de médecins, qui assistaient à notre clinique.

Malgré leur jugement et la gravité de la blessure; je voulus essayer l'emploi de mon appareil inamovible, et après l'avoir fait préparer, je procédai au pansement.

Nous exerçâmes d'abord une compression méthodique sur les doigts, la main et le poignet; puis nous débridâmes cette plaie transversale, haut et bas et dans une assez grande étendue, pour ne point laisser des brides dans la portion coupée et déchirée de l'aponévrose brachiale. Nous réséquâmes ensuite deux pointes osseuses, que présentaient les deux fragments du cubitus et nous fîmes l'extraction de plusieurs esquilles des deux fragments du radius. Enfin, nous égalisâmes avec la tenaille incisive, les quatre fragments angulaires des deux os pour pouvoir les mettre en contact. Au moment de la réduction, la portion supérieure de la masse charnue de l'extenseur commun des doigts étant écartée de l'inférieure, je les rapprochai et maintins réunies à l'aide de deux anses de fil, que je passai perpendiculairement avec mes aiguilles rondes, fines et courbes, dans l'épaisseur de ces deux trousseaux charnus. Les fragments des deux os furent mis dans un rapport mutuel, les bords de la plaie rapprochés et fixés en contact, par des bandelettes agglutinatives croisées dans tous les

sens. Un aide habile soutenait la main et l'avant-bras immobiles dans une demi-flexion, un linge fenêtré, enduit d'une couche d'onguent balsamique, couvrait toute la coupure, des gateaux de charpie furent appliqués par-dessus; des compresses, imbibées de la liqueur tonique sédative et un bandage à plusieurs chefs terminèrent le pansement. Ce premier appareil et le membre lui-même furent protégés par deux petits fanons de paille soustendus dans le drap fanon et fixés en rapport par des liens. Tout l'avant-bras fut suspendu dans une légère écharpe. Enfin nous prescrivîmes le régime indiqué en pareil cas.

De légers orages étant survenus du deuxième au troisième jour, nous fîmes faire une saignée et l'on continua les boissons rafraîchissantes ainsi que les potions anodines. Dès le cinquième jour, le malade se trouva soulagé et dans le meilleur état possible. Aucun accident notable ne s'est offert pendant le traitement, et bien que la suppuration se manifestât par-dessous l'appareil, il ne fut levé que le quarante-cinquième jour.

Nous trouvâmes les angles de la plaie cicatrisés, le centre garni de bourgeons charnus et plusieurs points des os fracturés dans un commencement de soudure. Cependant, après avoir coupé les deux anses de fil, qui avaient réuni les trousseaux charnus; nous appliquâmes un nouvel appareil contentif, et nous remîmes l'avant-bras dans le même état de flexion. Nous laissâmes encore ce deuxième appareil en place une vingtaine de jours. A cette époque la cicatrice, à l'exception de deux petits trous fistuleux se trouva terminée et la soudure des os nous parut être très-avancée. Il se fit néanmoins à travers ces petites ouvertures une exfoliation de plusieurs petites esquilles. Enfin après le quatrième mois la cicatrice des parties molles et la soudure des os furent complètes. L'avant-bras, avec une légère déviation vers le bord radial, offre environ quatre lignes de raccourcissement et une dépression un peu profonde au lieu de la cicatrice. Ce militaire a conservé les mouve-

ments de flexion à tous ses doigts, il n'éprouve de la gêne que dans l'extension de la main.

Observation II.

Un maréchal-des-logis des lanciers de la garde, nommé Lefebvre Honoré-Vabie, fut apporté dans les premiers jours de janvier 1828 à l'hôpital pour une fracture comminutive à la jambe gauche survenue dans une chute qu'il avait faite de son cheval en traversant rapidement le Carousel. Dans cette chute, les pieds du cheval ayant manqué tous à la fois, l'animal fut renversé sur son côté gauche, et le pied du cavalier fut saisi et luxé entre ses côtes et le pavé. La jambe, sur le sommet de laquelle tout le poids du lancier s'était porté, se rompit au même instant, d'où sont résultés le renversement du fragment supérieur du tibia, une déchirure considérable de la peau qui recouvre la malléole, et la saillie de cet os dans l'étendue d'environ deux pouces. Pendant la chute le cavalier avait heureusemeut perdu les étriers, sans quoi le cheval relevé brusquement, l'eut entraîné dans sa fuite et il eut immanquablement péri.

Ce lancier reçut les premiers secours au corps de garde du château, et il fut ensuite envoyé à l'hôpital, où je le vis pour la première fois à ma visite du lendemain à sept heures. La luxation du pied et la fracture avaient été imparfaitement réduites, et l'on avait mis le membre dans un appareil à fracture garni d'attelles et de bandages à bandelettes.

A la levée de cet appareil, nous trouvâmes le tibia fracturé en rave dans l'épaisseur de la malléole et de manière que le fragment supérieur faisait saillie à travers une plaie festonnée de la peau, que cet os avait produite, sans doute à l'instant où le cavalier avait été renversé sur sa jambe fracturée, encore retenue sous le corps du cheval; le péroné était brisé en trois ou quatre fragments et le pied était complètement renversé en dedans; l'astra-

gale surtout faisait une saillie considérable au-devant de la malléole externe.

Tel était l'état de cette blessure extrêmement grave. J'ai balancé quelques instants sur le parti que j'avais à prendre. Tout me paraissait indiquer l'amputation du membre, cependant, après m'être assuré que l'articulation du pied était intacte bien que les deux os fussent fracturés à la base des malléoles et qu'il y eût encore luxation du tarse, je conçus l'espérance de pouvoir encore conserver le membre à notre brave sous-officier. En conséquence, je pris le parti de mettre cette jambe dans mon appareil à fracture. Je débridai d'abord la plaie déchirée des téguments et mis ainsi à découvert toute la portion fracturée du tibia; il me fut facile ensuite de réduire, avec la luxation du pied les fragments déplacés des deux os de la jambe. Un linge fenêtré, enduit d'onguent styrax, fut posé sur la plaie, dont j'avais rapproché les bords; de la charpie mollette, des compresses et l'application de l'appareil terminèrent cette opération aussi délicate que pénible, car il faut avoir une grande habitude de ces sortes de pansements pour prévenir les accidents qui résultent de la plus légère imperfection et c'est à cette cause qu'on doit rapporter les insuccès. Ce blessé est resté 61 jours dans le même appareil et sans qu'on l'ait renouvelé une seule fois.

Nous avons été agréablement surpris alors, de trouver la plaie des parties molles ayant primitivement trois pouces de longueur environ, entièrement cicatrisée et la soudure des os très-bien consolidée, avec une rectitude parfaite du membre. Nous avons vu depuis ce malade marchant sans béquilles.

Ce sujet a été, comme le précédent, présenté à l'Académie de chirurgie en mai 1828.

Ces deux cas plaident assez d'eux-mêmes, pour que nous nous dispensions de commentaires. Nous engagerons seulement à fixer plus spécialement l'attention sur la remarquable guérison de plaies

produites par de tels traumatismes. C'est dans ce but que nous avons rapporté ces deux exemples tout au long et tels que Larrey les donne lui-même.

Nous emprunterons maintenant à la thèse de M. le docteur Gallet une observation qui, ainsi que nous l'avons déjà dit plus haut, a bien aussi pour nous sa valeur et que nous regrettons de ne pouvoir reproduire plus *in extenso* que notre dévancier :

Observation III.

Georges Schmidt, 33 ans, tailleur, constitution assez faible. Entré à l'hôpital pour une fracture comminutive des deux os de la jambe au tiers inférieur, suite d'une chûte d'un trottoir. Gonflement considérable des parties. Infiltration sanguine; au côté interne, la peau, sur une étendue de trois à quatre lignes, est perforée par une esquille; hémorrhagie assez considérable; on opère la réduction; le raccourcissement considérable disparaît par l'extension au moyen des mouffles, la plaie est recouverte d'un linge cératé et la jambe placée dans un appareil plâtré. Le cinquième jour, le malade se plaignant de douleurs, on défit l'appareil, le gonflement avait diminué; mais la tension était toujours considérable, et il s'était produit des phlyctènes en différents endroits. Suppuration assez abondante. On applique immédiatement un nouvel appareil qu'on imprègne et qu'on fenêtre, et deux jours après, le membre est placé dans le bain.

Jusqu'au 19e jour, bains pendant la journée, fomentations tièdes la nuit.

Malgré l'emploi du bain permanent, le membre se dégonfla, l'épiderme reprit son aspect normal et la consolidation s'opéra; l'appareil renouvelé une dernière fois, resta en place pendant huit semaines, au bout desquelles le malade quitta l'hôpital dans un état très-satisfaisant.

Il découle clairement de cette observation que l'appareil inamovible peut par l'espèce de compression méthodique et régulière qu'il exerce sur tout le membre faire diminuer le gonflement et même le faire disparaître. Ici l'on ne peut attribuer cet effet au bain, puisque la disparition du gonflement avait commencé avant l'emploi du bain et il est fort à présumer, que si l'appareil avait été placé plus tôt, il aurait, comme dans d'autres cas, prévenu le gonflement, au lieu qu'il n'a fait que le dissiper, alors qu'il était déjà survenu.

M. le professeur agrégé Herrgott, que nous nous empressons de remercier pour les sages conseils qu'il a bien voulu nous donner, a eu la bonté de nous dicter l'observation suivante d'un malade qu'il guérit de fracture compliquée de la jambe, alors qu'il était médecin à Belfort :

Observation IV.

Le 20 février 1852, M. le docteur Herrgott, fut appelé à la forge de Belfort pour y voir un nommé Nicolas Chaufournier, qui dans la journée avait eu la jambe cassée dans les circonstances suivantes :

Cet ouvrier, çinglant une grosse pièce de fer, sous le gros marteau, dirigea mal la tenaille, le marteau tomba à faux fit faire un mouvement à la pièce, qui vint fracasser le tibia droit du forgeron. Celui-ci tomba aussitôt et ne put se relever, il fut transporté immédiatement dans son domicile et couché sur son lit. A son arrivée, M. Herrgott constata les désordres suivants : La jambe était fortement fléchie dans son milieu et à la partie antérieure du membre existaient deux plaies à travers lesquelles sortaient deux pointes du tibia, une appartenant au fragment supérieur et l'autre au fragment inférieur de cet os.

Les essais de réduction étant restés infructueux, M. Herrgott réunit par une incision les deux plaies distantes l'une de l'autre de deux à trois centimètres. Alors seulement, les deux fragments osseux rentrèrent sous la peau et la réduction put être opérée.

M. Herrgott fit l'extraction de deux petites esquilles, puis s'empressa d'appliquer un appareil de Scultet, après avoir préalablement toutefois attendu que tout écoulement de sang fut complètement suspendu. Il appliqua sur la plaie un double sparadrap, puis procéda à l'application de l'appareil, comme s'il avait eu affaire à une fracture simple, en ayant soin de l'imbiber du mélange classique de blanc d'œuf, d'eau-de-vie camphrée, d'extrait de Saturne.

Le malade souffrit peu pendant la nuit et le lendemain le médecin le trouva dans l'état le plus satisfaisant; même exempt de fièvre et disposé à manger.

Le membre, ainsi garni de son appareil, fut installé sur une planchette au plafond. Le malade resta ainsi, sans souffrir le moins du monde, pendant 18 jours, lorsqu'il fut effrayé par un écoulement très-peu abondant; mais odorant de matière noirâtre, qui sortait de la partie supérieure et inférieure de l'appareil.

M. Herrgott fut mandé aussitôt près du malade, qu'il n'avait pas vu depuis deux jours et qu'il avait laissé, comme d'habitude, en parfait état. Il reconnut que cet écoulement n'était constitué que par un peu de pus, noirci par le plomb, qui avait imprégné l'appareil. Il tenta vainement de rassurer le malade, qui exigea, ainsi que l'assistance, que l'appareil fut enlevé. On se rendit aux vœux du malade et on constata que le membre était en excellent état, ainsi après l'avoir lavé et enlevé l'emplâtre de sparadrap, on trouva la plaie presque complètement cicatrisée. Un appareil, semblable au premier, fut réappliqué immédiatement et ne fut enlevé, cette fois, qu'au quarante-cinquième jour.

Au bout de deux mois et demi, le malade était si bien rétabli, qu'il put reprendre ses pénibles fonctions, qu'il continua encore une quinzaine d'années.

On reconnaît sans peine dans l'observation précédente, que M. Herrgott y a tenu exactement la même conduite que Larrey dans les

cas que nous avons cités plus haut et un semblable succès a été le résultat de cette pratique.

Encore une fois de plus, l'appareil inamovible appliqué immédiatement, enlève toute douleur au malade et empêche la réaction inflammatoire, puisque dès le lendemain de son application on trouve le blessé sans fièvre et disposé à manger.

Nous devons à l'obligeance de M. le professeur agrégé Bœckel, auquel nous adressons ici nos sincères remerçiments, d'autres exemples à l'appui de cette méthode, fournis par des malades de son service hospitalier et de sa clientèle. Nous avons pu, de nos propres yeux, suivre le traitement de deux de ces malades; (Observations VII et VIII) lorsque nous étions attachés, en qualité d'interne, au service de M. le professeur Bœckel, pendant ces dernières vacances.

Observation V.

Schalk, voiturier, né à Strasbourg, âgé de 64 ans, retournait dans la matinée du 29 août 1865 à Lingolsheim, conduisant une voiture chargée de bois, lorsque son cheval emporté dans un écart lui envoya plusieurs coups de pied qui le blessèrent grièvement:

1° A la jambe droite, il présente, au côté externe et moyen du membre, une plaie longue de dix centimètres, entamant la peau, perforant l'aponévrose et déchirant les parties sousjacentes, au point que l'on peut pénétrer avec le doigt dans la profondeur et contourner le tibia, dont toutes les parties molles sont détachées. Cependant, l'os lui-même, de ce côté, n'est pas fracturé.

2° Mais du côté gauche, le fer du cheval, frappant violemment la jambe a cassé directement le tibia. A la face interne de la jambe, à trois travers de doigt au-dessous du genou, une plaie de la largeur d'une pièce de deux francs laisse parfaitement apercevoir l'endroit de cette fracture.

Celle-ci est transversale, dentelée, sans grande tendance au déplacement. Au moment de l'accident elle avait été accompagnée d'une hémorrhagie veineuse très-abondante.

On rapporte le malade à Strasbourg et il arrive le soir à l'hôpital.

A son entrée, M. le professeur agrégé Bœckel est appelé, il arrive sur le champ. Il place aussitôt la jambe dans un appareil amidonné, qui comprend le pied et s'étend jusqu'au milieu de la cuisse. Cet appareil est renforcé par deux attelles de zinc dont les bords et les extrémités sont bien matelassés avec de la ouate; mais elles sont placées avec soin de chaque côté de la plaie, de façon à ne gêner nullement, quand on voudra faire une fenêtre à l'appareil, en regard de la plaie.

Le lendemain, 30 août, le malade se trouve bien, il ne souffre aucunement.

Le 3 septembre, on fait une fenêtre semi-lunaire à l'appareil au niveau de la plaie, bien que le malade n'ait eu aucune réaction, aucune douleur. Il mange et n'éprouve aucun mal. On panse la plaie avec de l'eau-de-vie camphrée. A partir du 10 septembre on la recouvre d'un pansement simple.

Aujourd'hui seulement, 23 octobre, on enlève le premier appareil posé le 29 août et qui avait parfaitement résisté.

On trouve alors la fracture parfaitement consolidée, depuis longtemps déjà la plaie était cicatrisée entièrement.

Enfin, le 10 novembre, le malade quitte l'hôpital complètement guéri.

Nous voyons encore ici l'application immédiate de l'appareil inamovible faire disparaître la douleur et empêcher la réaction inflammatoire de se produire.

Observation VI.

X.... âgé de 52 ans, robuste, d'un tempérament lymphatico-sanguin, en descendant quelques marches d'escalier, glisse, tombe sur le côté et se casse la jambe gauche le 6 avril 1865.

M. le professeur agrégé Bœckel le voit une heure après cet accident et le trouve couché dans son lit, sur le dos, le pied gauche et la partie inférieure de la jambe tordus complètement reposant sur le lit par leur face externe. Le fragment supérieur du tibia, très-pointu, a perforé la peau en faisant une plaie transversale de deux à trois centimètres. Au moment de l'accident, a eu lieu un écoulement abondant de sang rouge vermeil, il continue encore à la visite de M. Bœckel, qui pense qu'on pourrait le rapporter à une déchirure de l'artère tibiale antérieure. Ce fragment, qui fait saillie à travers la peau, est complètement dénudé de périoste à une grande hauteur et on ne peut pas, sans violence, le réduire complètement. Aussi, M. Bœckel en coupe la pointe avec les pinces de Liston, une traction modérée le fait alors rentrer facilement sous la peau et la réduction s'opère assez régulièrement. Mais les deux fragments rapprochés, conservent, l'un sur l'autre, une grande mobilité.

M. Bœckel fait alors tout disposer pour un appareil amidonné qu'il applique le jour même.

Un linge huilé recouvre la plaie, par-dessus se trouve une épaisse couche de coton, que maintiennent des bandes serrées, remontant jusqu'au dessus du genou. Des attelles de carton, renforcées par deux petites planchettes de bois donnent de la solidité à l'appareil.

On prescrit la diète au malade et on place le pied dans une boite de Baudens.

7 avril. Le malade n'a pas souffert du tout, il a seulement de temps à autre quelques légers soubresauts.

9 avril. Il y a eu à peine un peu de réaction très-légère; mais pas de douleurs du tout et on peut, grâce à l'appareil qui est presque entièrement sec, soulever le pied du malade sans lui causer la moindre souffrance. On prescrit du lait caillé et du bouillon.

11 — Hier, le malade a pris du sené qui a débarrassé le blessé d'une constipation datant de quelques jours. Il n'y a toujours ni douleur ni fièvre.

M. Bœckel taille aujourd'hui une fenêtre au niveau de la plaie en formant une espèce de lambeau semi-lunaire disposé en couvercle au-dessus de la plaie. En soulevant ce couvercle, il voit que la plaie a fourni encore une certaine quantité de sang, qui imbibe la ouate, qui recouvrait tout le membre; mais il n'y a pas trace de suppuration. Les fragments semblent bien rapprochés. La plaie est pansée à l'alcool camphré, la valve rabattue par-dessus le linge de pansement et serrée avec une ceinture bouclée.

4 mai. — Le pansement, indiqué plus haut, a été continué jusqu'à présent; la suppuration s'est d'abord établie très-modérée, aujourd'hui la plaie est à-peu-près fermée et la consolidation paraît même commencer.

8 — Il reste une petite ouverture fistuleuse par laquelle la sonde sent un petit séquestre. Le premier appareil est toujours en place et solide.

27 — A cette époque seulement le malade prend un bain pour enlever le premier appareil appliqué le jour même de l'accident, le 6 avril.

On voit alors qu'il reste une petite ouverture, qui livre passage à un bourgeon charnu que l'on cautérise et l'on ne sent pas, avec le stylet, d'os proprement à nu.

En somme, la réduction est bonne, la jambe droite, quoiqu'il persiste un certain degré de chevauchement. La consolidation n'est pas complète, il persiste une mobilité d'avant en arrière bien pro-

noncée quoique peu étendue; mais pas de mobilité dans le sens transversal et peu de cal. La jambe demeure couchée dans la boite de Baudens.

Le 7 juin, la jambe ne présente plus qu'une mobilité obscure; mais on sent maintenant un séquestre à travers la fistule.

Juillet. — La fistule s'est fermée sans élimination de séquestre. la jambe est parfaitement solide.

Au mois d'octobre, M. Bœckel est de nouveau appelé auprès de ce malade qu'il n'avait pas vu depuis un certain temps et on lui montre un abcès formé au niveau de la fracture. Il ouvre cet abcès et par l'ouverture s'échappe un petit fragment osseux. Nous avons pu nous-mêmes voir tout dernièrement ce malade en ville; il a marché devant nous et nous a dit n'éprouver aucune gêne en marchant. Sa jambe a une bonne direction, le cal est très-peu volumineux ; on trouve encore la dépression cicatricielle de la plaie et l'on sent une légère saillie du fragment supérieur. Ici encore, il est noté dans l'observation: que la réaction, qui doit suivre tout traumatisme aussi violent que celui qui amène une fracture avec saillie des fragments osseux à travers la peau, est amoindrie et presque annihilée par l'application immédiate de l'appareil inamovible. La douleur aussi disparaît et l'on voit la plaie soustraite au contact de l'air suppurer à peine; la suppuration même ne se montre bien nettement, que lorsqu'une fenêtre, pratiquée dans l'épaisseur de l'appareil, place cette plaie dans les mêmes conditions qu'une solution de continuité traitée à l'air libre. Pour que la cicatrisation cependant, se comporte ainsi; il faut plusieurs conditions, que nous avons notées plus haut.

Observation VII.

Elle nous est fournie par un malade couché au n° 17 de la salle 105, dont nous avons suivi tout le traitement avec un intérêt facile à comprendre.

Le 24 juillet 1866, Wolf Pierre, journalier, né à Strasbourg, âgé de 32 ans, était occupé à pousser une brouette sur un bateau lorsqu'il tomba sur le quai d'une hauteur de trois à quatre pieds seulement.

Il arrive à l'hôpital une heure après l'accident et là on ne constate qu'une seule lésion siégeant à la jambe gauche. Le tibia et le péroné sont fracturés à peu près à la même hauteur, un peu au-dessous du milieu du membre. Le déplacement du tibia est surtout marqué du côté de la rotation : le fragment inférieur est fortement tourné en-dedans et les muscles de la région externe viennent à sa place faire saillie au-dessous du fragment supérieur. La fracture est oblique en bas et en dehors.

A peu près exactement au niveau de la fracture, mais tout-à-fait transversalement sur la face interne de l'os, s'étend une plaie assez nettement coupée, communiquant largement avec le foyer de la fracture. Régulière, disposée en boutonnière, d'une longueur de $0^{m},035$, sa forme, sa direction, son aspect, la facilité avec laquelle on pénètre dans toute son étendue sur le fragment inférieur, indiquent presque évidemment qu'elle n'est pas dûe à un corps vulnérant extérieur. Il paraît certain que la fracture a eu lieu par cause indirecte et que la plaie a été produite par le fragment inférieur projeté dans cette direction. Ce fragment, il est vrai, ne fait plus saillie à travers la plaie ; mais il est très-probable qu'il aura été réduit soit à dessein, soit par hasard pendant le transport du malade.

A sa visite, à huit heures, c'est-à-dire deux heures après l'accident, M. le professeur agrégé Bœckel applique sur le membre, depuis la racine des orteils, jusqu'à 10 centimètres au-dessus du genou, un appareil amidonné.

Préalablement, la fracture a été réduite incomplétement, pour ne pas irriter la plaie; aussi le pied reste-t-il d'abord un peu tourné en dedans; mais des tractions modérées, exercées pendant l'appli-

cation du bandage, achèvent, en grande partie, cette réduction. On a soin de placer d'abord un linge cératé, puis une bonne épaisseur de coton au-devant de la plaie. Des attelles de zinc et d'autres de carton, bien matelassées, sont placées en avant, en dehors et en arrière, entre les deux plans du bandage, dont elles augmentent la solidité.

La face interne du membre est ainsi laissée libre (sauf le coton et le double rang de doloires, bien entendu), pour faciliter, au niveau de la plaie, l'ouverture d'une fenêtre, que l'on diffère d'ailleurs pour quelques jours.

Du 24 juillet, jour de l'accident, au 27, on ne trouve aucune accélération du pouls qui oscille entre 76 et 80 pulsations, la température du corps n'a subi aucune élévation, il n'y a aucune réaction fébrile appréciable. Seulement, quelques douleurs le premier et le second jour, d'ailleurs très-peu intenses et allant rapidement en diminuant. L'appétit est conservé, on augmente progressivement l'alimentation du malade, qui dès le 3e jour prend de la viande et du vin. Aucun accident d'aucune sorte; une légère hémorrhagie a imbibé une partie du bandage.

Le 27 juillet on ouvre une valve semi-lunaire, se relevant de dedans en dehors, retombant par son propre poids, et qui met la plaie complétement à découvert. Celle-ci laisse suinter un peu de sanie brunâtre. On la panse à l'alcool.

29. — On continue à panser la plaie à l'alcool; la suppuration est très-modérée. Il n'y a toujours ni douleurs, ni œdème au niveau de la valve, et toujours apyrexie complète.

Le 1er août, on remplace l'alcool par une solution de nitrate d'argent 1/200, pour le pansement de la plaie. Les bords en adhèrent aux parties profondes, si ce n'est en bas, dans la direction du fragment inférieur, où l'on constate un léger décollement, d'où suinte un peu de sanie mal liée.

6. — La suppuration est maintenant à peu près tarie. Aucun accident n'est survenu, la fièvre est toujours nulle, et l'on calme l'appétit du malade en lui donnant l'alimentation ordinaire et du vin.

12. — Quelques secousses saccadées dans le membre partant de la fracture, interrompent quelquefois le sommeil.

13. — Le malade se trouve mieux, il a bien dormi la nuit.

17. — La plaie se sèche et ne sécrète plus qu'un peu de sérosité. L'appareil (c'est toujours le premier) reste appliqué sans causer la moindre douleur.

Aujourd'hui, 22 août, la plaie est complétement fermée en moins d'un mois, l'état général est excellent, les tissus font un peu hernie à travers la fenêtre, grâce à un léger œdème survenu à ce niveau.

Le 24, l'œdème étant considérable, la saillie des parties molles à travers l'ouverture de l'appareil est très-prononcée ; aussi, après avoir mis de la ouate dans l'ouverture de la fenêtre, on en rabaisse le couvercle et on le maintient solidement appliqué contre l'ouverture avec une bande roulée.

28. — L'œdème a complétement disparu, la cicatrice reste bien solide, grâce à la compression, qui a été continuée, et au dernier jour du cinquième septenaire, le malade commence à se lever, s'assied seul et étend sa jambe sur une chaise.

30. — Le malade s'essaie à la marche avec des béquilles, mais sans appuyer contre le sol le pied malade. Il était fort impatient de se lever.

Enfin le 6 septembre, on enlève l'appareil amidonné qui avait été placé le 24 juillet et qui avait parfaitement tenu. On trouve alors la plaie parfaitement cicatrisée; mais une assez grande mobilité entre les fragments, avec léger chevauchement du fragment inférieur en haut et en dehors, forcent à appliquer immédiatement une bottine plâtrée complète, allant des orteils jusqu'au-dessus du genou. Le membre est enveloppé d'une mince couche de ouate que retiennent des bandes de tarlatane imprégnées de poussière

de plâtre, mouillées et roulées. Un enduit de plâtre par-dessus le tout donne de la solidité.

14. — Ce nouvel appareil résiste bien et ne cause aucune souffrance; le séjour absolu au lit a été ordonné au malade.

22. — L'impatience énorme du malade qui voudrait sortir, fait que l'on enlève de nouveau cette bottine plâtrée; mais l'on trouve encore de la mobilité, moins grande, il est vrai, que lorsqu'on a enlevé le premier appareil amidonné. On remplace donc cette bottine par une autre, que l'on fait lourde à dessein pour retenir le malade au lit; mais celui-ci, toujours impatient et voulant marcher, s'en va le 24 septembre sans permission.

Dans cet exemple il est encore consigné que la réaction fébrile inflammatoire est nulle; mais ici, la précaution qu'on a eu de prendre soigneusement le pouls et la température du malade, fait encore plus ressortir cet effet de l'application immédiate de l'appareil inamovible.

L'impatience du malade fait bien que son observation est incomplète; mais pour notre question elle conserve toute sa valeur, car la plaie étant cicatrisée depuis longtemps, il est incontestable que les accidents les plus à redouter sont passés, et que, pour faire disparaître le peu de mobilité qui subsiste encore entre les fragments, le meilleur moyen sera de continuer encore pendant quelque temps les appareils inamovibles, pour placer ensuite la jambe à nu et immobile dans une boîte de Baudens. Nous avons dit, plus haut, quel motif nous faisait regarder comme très-utile cette dernière précaution.

Observation VIII.

Un jour avant que nous ne prissions le service d'interne à la salle 34, entrait dans cette salle une malade, atteinte de fracture comminutive de la jambe droite, au quart inférieur. Nous pûmes,

nous-même, observer de près cette malade, dont nous rapportons maintenant l'histoire :

Le 31 juillet 1866, Catherine Foudrot, âgée de 46 ans, femme de batelier, aidait son mari à décharger un des gros bâteaux qui naviguent sur l'Ill. Placée sur une planche jetée entre la barque et la rive, elle portait les objets de chargement, lorsqu'un autre bateau mal dirigé venant à passer, un madrier, qui en dépassait le bord lui heurta violemment la jambe. Elle tombe à ce choc et, lorsqu'on vient pour la relever, on lui trouve la jambe cassée et on la transporte à l'hôpital.

A son arrivée, à neuf heures du matin, on constate les désordres suivants :

Les deux os de la jambe droite sont brisés vers leur quart inférieur; tous leurs liens fibreux sont rompus, de sorte que la partie inférieure de la jambe et le pied peuvent être renversés dans tous les sens. A la face interne de la jambe, au niveau de la fracture, une petite plaie, de la largeur d'une pièce de vingt sous, donne beaucoup de sang en nappe et communique avec un large foyer ecchymotique, qui entoure les deux fragments osseux.

La malade éprouve de vives douleurs, que réveillent le moindre mouvement et le plus léger ébranlement du lit.

En attendant l'arrivée de M. le professeur Sédillot, alors chef de service, on installe sur cette jambe des irrigations froides. A une heure de l'après-midi, après avoir réduit la fracture, M. le professeur Sédillot enveloppe toute la jambe d'un appareil plâtré, pendant que des aides la maintiennent dans une bonne direction. La plaie a été préalablement reconverte d'un linge fenêtré enduit de cérat.

Cet appareil plâtré se compose d'une serviette pliée en trois doubles de linge, imprégnée de bouillie de plâtre. Elle enveloppe la jambe et le pied à l'exception d'une bande large de trois travers de doigt et placée tout le long de la face antérieure du membre;

quelques coups de ciseau donnés au niveau des malléoles permettent au linge de se mouler exactement sur les parties.

Avec une bande, qui assujettit en même temps la bottine plâtrée contre la surface du membre, on achève de le recouvrir complètement. On lisse enfin le tout avec une épaisse couche de bouillie de plâtre.

Dix minutes après l'application de cet appareil, il était déjà solidifié et à partir de ce moment la douleur alla en diminuant pour cesser même complètement.

Cependant le 5 août la malade, qui jusque là n'avait eu aucune douleur, aucune réaction fébrile, et dont l'appétit s'était conservé, prétendit ressentir de fortes démangeaisons à la face antérieure de la jambe. On essaie alors de l'exhorter à la patience; mais n'y réussissant pas, on détache avec un couteau et des ciseaux les tours de bande qui ont été surajoutés, comme nous l'avons vu plus haut, par dessus la bottine platrée. Cette manœuvre, assez longue et difficile, permet de voir la bande de tissus, large de trois travers de doigt, qui court tout le long de la région antérieure du membre et de constater que la peau est un peu tendue; mais parfaitement saine. La plaie n'a pas été ainsi mise à nu, car les bords de la gouttière la dépassent de beaucoup, pour venir sur la crête antérieure du tibia. Voyant que tout est en aussi bon état, on abaisse de nouveau contre le membre au moyen d'une bande roulée, assez fortement serrée, les morceaux de la bande plâtrée, qui avaient été coupés et renversés de chaque côté.

Le 10 août, on enlève l'appareil que ce que nous venons de raconter avait déconsolidé et que la malade avait encore plns abîmé. La plaie est déjà complètement fermée; à sa place se voit une petite croûte. On enveloppe soigneusement le membre blessé d'une bonne couche de ouate et on le replace immédiatement dans un nouvel appareil plâtré. M. le professeur agrégé Bœckel, qui a repris le service, se sert pour cet appareil de linge enduit de bouillie

de plâtre et de bandes de tarlatane imprégnées de poussière de plâtre puis mouillées dans leur application. Un gâchis de plâtre assez épais et remis par dessus, donne au tout de la consistance.

Le 15 septembre seulement, on enlève cet appareil que la malade, que nous avons vue si impatiente, avait supporté sans jamais se plaindre. On trouve la plaie cicatrisée, la fracture presque consolidée. La jambe est mise à nu dans une boîte de Baudens. Enfin, le 2 octobre, la malade quitte l'hôpital parfaitement guérie. La fracture est très-bien consolidée, le membre sans raccourcissement, dans une direction normale, sauf une légère déviation du pied en dehors et une saillie en avant du fragment supérieur à peine sensible au doigt.

Durant tout le temps de ce traitement, nous voyons encore la malade ne souffrir aucune douleur; car nous ne pouvons considérer, comme dignes d'attention, les quelques plaintes que la malade impatiente a fait entendre d'abord, qu'on a reconnues n'être pas fondées et que l'on aurait facilement évitées en mettant une couche d'ouate entre la peau et le linge plâtré. La plaie aussi se guérit avec une merveilleuse rapidité.

Nous aurions pu, sans nous donner beaucoup de peine, rapporter un bien plus grand nombre d'observations à l'appui de ce que nous avançons; mais nous avons voulu nous borner à ne citer que celles qui sont d'une authenticité incontestable et celles que nous avons eu le bonheur de suivre de nos propres yeux aux cliniques chirurgicales de la Faculté.

Le nombre d'observations, que nous venons de donner, nous semble d'ailleurs assez respectable déjà, pour que l'on prenne sérieusement en considération les faits capitaux qui en ressortent jusqu'à l'évidence.

Ces faits, que nous avons à dessein signalés après chacune de nos observations et que nous disposons maintenant en conclusions de notre travail, sont les suivants :

CONCLUSIONS.

L'application immédiate d'un appareil inamovible sur un membre atteint de fracture compliquée de plaie 1° fait disparaître les douleurs, qui suivent d'ordinaire un pareil traumatisme.

2° Elle prévient avant sa production, et amoindrit considérablement, si elle est déjà survenue, la réaction inflammatoire; empêchant ainsi les accidents si redoutables de ce genre de fractures.

3° Elle hâte la cicatrisation de la plaie.

Vu par le Président de la thèse,
Strasbourg, le 28 novembre 1866,
RIGAUD.

Permis d'imprimer,
Strasbourg, le 29 novembre 1866,
Le Recteur, CHÉRUEL.

QUESTIONS

POSÉES PAR LA FACULTÉ ET TIRÉES AU SORT, EN VERTU DE L'ARRÊTÉ DU CONSEIL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE DU 22 MARS 1842.

---

1. *Anatomie.* — Quelle est la structure des cartilages et dans quel rapport organique se trouvent-ils avec la substance osseuse?

2. *Anatomie pathologique.* — De la sécrétion de la lymphe coagulable considérée à la surface des membranes séreuses.

3. *Physiologie.* — Mouvements synergiques.

4. *Physique médicale.* — Hémodynamomètres. Théorie, emploi, utilité et valeur relative de ces instruments.

5. *Médecine légale.* — Une femme ayant succombé, déterminer si un avortement a eu lieu et quelles en ont été les causes. Indiquer les règles à suivre dans l'ouverture du corps.

6. *Accouchements.* — Quel est le mécanisme de l'accouchement spontané dans la position sacro-postérieure droite.

7. *Histoire naturelle médicale.* — Établir les caractères différentiels physiques et chimiques de l'angusture vraie et de l'angusture fausse.

8. *Chimie et Toxicologie.* — Antimoine : recherches toxicologiques.

9. *Pathologie et Clinique externes.* — Quelles sont les diverses lésions qui constituent les tumeurs blanches des articulations?

10. *Pathologie et Clinique internes.* — Existe-t-il des différences essentielles entre la variole, la variolide et la varicelle?

11. *Médecine opératoire.* — A quel âge doit-on opérer les enfants atteints de bec-de-lièvre?

12. *Matière médicale et Pharmacie.* — Les préparations de zinc sont-elles vénéneuses?